



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Waterstofnetwerk Groningen

Tussentijds toetsingsadvies over het milieueffectrapport

8 oktober 2024 / projectnummer: 3711



1 Advies over het MER in het kort

De ministers van Klimaat en Groene Groei (eerder Klimaat en Energie) en van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening willen waterstofnetwerk Groningen mogelijk maken. Dit netwerk van Hynetwork Services B.V. (hierna: HNS), een dochteronderneming van de Gasunie, wordt onderdeel van het landelijke waterstofleidingnetwerk. Het netwerk verbindt de industriële clusters in Eemshaven en Delfzijl. Mogelijk komt er ook een verbinding met de beoogde waterstofopslag Zuidwending in Veendam. Een besluit of deze opslag er komt is er nog niet.¹ Er wordt daarnaast een verbinding met Duitsland aangelegd. HNS wil voor een deel van het tracé gebruik maken van bestaande aardgasleidingen. Zie figuur 1 voor de ligging van de tracés en deelgebieden.



Figuur 1, Waterstofnetwerk Groningen, opgedeeld in vier deelgebieden (bron: MER fase 1).

De ministers willen nu het tracé dat de voorkeur heeft kiezen, het zogeheten voorkeursalternatief. De ministers stellen het 'basisalternatief' (nieuw en hergebruik) voor als

¹ Onderzoek hiernaar loopt (moment oktober 2024), zie ook [a3708rd \(commissiener.nl\)](https://www.commissiener.nl/a3708rd).

'concept voorkeuralternatief'². De Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: 'de Commissie') is gevraagd tussentijds te adviseren over het eerste deel van het milieueffectrapport. Dit rapport (hierna: MER fase 1) bevat de milieubouwing voor deze tracékeuze. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid en de volledigheid van het MER fase 1. In een later op te stellen MER fase 2 zullen de milieugevolgen van dit voorkeurs tracé in meer detail onderzocht worden.

Wat staat in het MER fase 1?

De tracé-alternatieven voor het waterstofnetwerk Groningen zijn op hoofdlijnen onderzocht zodat een goed onderbouwde keuze voor een voorkeursalternatief mogelijk is. Het rapport geeft aan dat er geen of nauwelijks effecten zijn voor bodem en water. Er zijn mogelijk wel effecten in Natura 2000-gebieden en voor beschermde soorten. Ook kunnen er negatieve effecten zijn op cultureel erfgoed (archeologie). Voor externe veiligheid (brand of explosie vanuit de leiding) is er een sterk negatief effect mogelijk, omdat er kwetsbare objecten (woningen) binnen de risico-contouren liggen. Bij het deel dat nieuw aangelegd gaat worden scoren het waterleidingalternatief en het basisalternatief het minst slecht op veiligheid en het N33-alternatief het slechtst. Er is aangegeven dat veiligheid overal zal voldoen aan de regelgeving. Milieuonderzoek dat nu geen verschil maakt bij de keuze voor het tracé (het voorkeursalternatief) volgt later bij het MER fase 2.

Wat is het advies van de Commissie?

Het MER fase 1 is uitgebreid, biedt veel diepgang en gaat in op de meeste relevante milieuthema's. Dit geldt bijvoorbeeld voor de onderzoeken naar bodem, water, explosieven³, natuur, leefomgeving en gezondheid, veiligheid, landschap, cultureel erfgoed en archeologie. Het MER fase 1 en de samenvatting zijn goed leesbaar.

De Commissie signaleert bij de toetsing van het MER fase 1 dat toch belangrijke informatie ontbreekt. Het is essentieel om deze informatie aan te vullen om het belang van de leefomgeving volwaardig mee te kunnen wegen bij de keuze voor het voorkeursalternatief van waterstofnetwerk Groningen. Het inzicht⁴ (op hoofdlijnen) van de milieugevolgen van de hele waterstofketen Groningen ontbreekt namelijk. Het gaat hierbij om:

- een beschrijving van enkele ontwikkelrichtingen en van het doel van de gehele waterstofketen in Groningen;
- een overzicht van de zogeheten 'bredere besluitvormingsketen'⁵ van het netwerk, inclusief andere (toekomstige) energietransitie-trajecten en regionale ontwikkelingen;
- duidelijkheid over de beschikbare milieuruimte en stapeling van milieugevolgen.

De Commissie adviseert om deze informatie in een aanvulling op het MER op te nemen en dan pas de keuze voor het voorkeursalternatief van het waterstofnetwerk Groningen te maken.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar beoordeling toe en in hoofdstuk 3 geeft ze adviezen voor het benodigde milieuonderzoek voor het MER fase 2.

² Zie voor dit concept voorkeursalternatief [Concept-VKA \(30 mei 2024\) – Waterstofnetwerk Groningen \(rvo.nl\)](#).

³ In dit deel van Nederland zijn er ontplofbare oorlogsresten.

⁴ Zie verder het eerdere advies van de Commissie [a3711rd \(commissiener.nl\)](#).

⁵ Zie voor deze 'bredere besluitvormingsketen' §2.1 en voetnoot 8 van dit advies.

Aanleiding MER

Voor het realiseren van het Waterstofnetwerk Groningen is een projectbesluit nodig van de ministers van Klimaat en Groene Groei en van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening én diverse vergunningen. De aanleg, wijziging of uitbreiding van buisleidingen voor het transport van gas, olie of chemicaliën kan mer-plichtig zijn via categorie J9 van bijlage V bij het Omgevingsbesluit Omgevingswet. Het project omvat ook andere activiteiten die een mer-(beoordelings)plicht kennen, zoals de werkzaamheden voor het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater (K1).

Er is een MER fase 1 opgesteld om het voorkeustracé te kunnen vaststellen. De Commissie is gevraagd om hierover te adviseren. Hierna wordt het MER fase 2 opgesteld voor het projectbesluit en de diverse vergunningen.

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER aan het bevoegd gezag. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer (in dit geval HNS). Het bevoegd gezag – in dit geval de minister van Klimaat en Groene Groei en de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening – besluit over het waterstofnetwerk Groningen.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer [3711](#) op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

2 Advies voor aanvulling MER fase 1

In dit hoofdstuk licht de Commissie haar beoordeling toe en geeft zij adviezen voor de op te stellen aanvulling. Deze adviezen zijn opgenomen in een tekstkader. Het uitvoeren ervan is essentieel om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij het vaststellen van het voorkeursalternatief.

2.1 Aanleiding en doel waterstofnetwerk Groningen

Waterstofnetwerk Groningen gaat onderdeel uitmaken van de zogeheten 'waterstofbackbone'. Hierover is inmiddels definitief besloten in het Programma Energiehoofdstructuur (hierna: PEH).⁶ Ook is definitief besloten over het Nationaal Plan Energiesysteem (hierna: NPE)⁷ dat in algemene zin een dergelijk transportnetwerk aankondigt. Door beide besluiten kan de industrie op termijn toegang krijgen tot groene waterstof. Met deze besluiten is een antwoord beschikbaar gekomen op de vragen: 'Waarom dit project en waarom op deze plek?'. Dit besluit is echter genomen zonder de

⁶ Zie [Programma Energiehoofdstructuur – Ruimte voor een klimaatneutraal energiesysteem van nationaal belang | Rapport | Rijksoverheid.nl](#).

⁷ Zie het [Nationaal Plan Energiesysteem](#), pagina 46, **Vier fasen richting 2050**, in de tweede periode 2025–2030: '...Een landelijk transportnetwerk voor waterstof wordt in gebruik genomen zodat de industrie toegang heeft tot groene waterstof. Daarnaast is er steeds meer flexibilisering van de elektriciteitsvraag om beter om te kunnen gaan met de grotere weersafhankelijkheid in het energiesysteem...

milieugevolgen voldoende compleet in kaart te brengen⁸. Zo is een overzicht van de milieugevolgen voor het Nederlandse energiesysteem (energiemix) en een overzicht van de bredere besluitvormingsketen⁹ niet beschikbaar.¹⁰ De besluitvorming over dit waterstofnetwerk loopt nu vooruit op de strategische keuzes die het Rijk eerst nog beoogt te maken. In haar recente advies over waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied behandelt de Commissie deze problematiek uitgebreider.¹¹

Tegen deze achtergrond had uit het MER fase 1 duidelijk moeten blijken of er voldoende milieuruimte is voor alle activiteiten die onderdeel zijn van de waterstofketen in Groningen. Dit inzicht is er niet omdat het milieuonderzoek in het MER fase 1 zich beperkt tot de waterstofleidingen. Een verbreding van de 'scope' van het MER is ook nodig om te voldoen aan de mer-richtlijn. Deze richtlijn vraagt namelijk om redelijke (dus uitvoerbare) alternatieven en het in beeld brengen van de zogeheten 'indirecte¹², secundaire¹³ en cumulatieve (gestapelde)' milieueffecten van het project.¹⁴

De Commissie benadrukt dat dus andere milieu-informatie nodig is dan het MER fase 1 en eerdere Rijksbeleid en -onderzoek nu bieden. Alleen met deze informatie kunnen de milieueffecten en het te bereiken doel van waterstofnetwerk Groningen goed worden beoordeeld. In de volgende paragraaf werkt de Commissie haar advies verder uit, om het MER fase 1 aan te vullen met deze informatie, zodat de ministers en andere belanghebbenden wel voldoende inzicht krijgen.

⁸ Bij het PEH zijn weliswaar 'Energie-Scenario's' uitgewerkt maar zijn geen keuzes gemaakt over de energiemix en de daaraan verbonden milieugevolgen. Ook het NPE (december 2023) maakt dergelijke keuzes niet. Bij het NPE is bovendien geen milieueffectrapport opgesteld ondanks dat dit een programma onder de Omgevingswet is.

⁹ Realisatie van het toekomstig energiesysteem bestaat in Nederland uit meerdere besluiten de zogeheten 'bredere besluitvormingsketen'. Voor een goed integraal milieubeeld is het nog nodig om duidelijkheid te krijgen over de samenhang tussen deze verschillende besluiten die gezamenlijk het toekomstig energiesysteem bepalen. Kortom: 'wanneer wordt welk besluit genomen, met welke (strategische) milieu-informatie als onderbouwing?'

¹⁰ Zie ook het advies [3528_ts_toetsingsadvies.pdf \(commissiemer.nl\)](#). '*...De Commissie constateert daarnaast dat de realisatie van het toekomstig energiesysteem bestaat uit meerdere besluiten. Voor een goed integraal milieubeeld is het nodig om duidelijkheid te krijgen over de samenhang tussen de verschillende besluiten die gezamenlijk het toekomstig energiesysteem bepalen. Kortom: wanneer wordt welk besluit genomen, met welke (strategische) milieu-informatie als onderbouwing? Een goed beeld van zowel de milieugevolgen van het energiesysteem (energiemix van duurzame energiebronnen), het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) als bijbehorende infrastructuur (PEH) is uiteindelijk (in de vervolgfases) in samenhang nodig vanwege stapeling van milieugevolgen. Deze informatie is ook nodig voor verdere besluitvorming over (toekomstige) projecten, zowel voor infrastructuur als voor opwekking van energie, aangezien bij deze projecten steeds de vraag zal worden gesteld 'waarom dit project?' en 'waarom op deze plek?' Ten dele zijn voor deze individuele projecten niet de overheid, maar bedrijven de initiatiefnemer. De Commissie vraagt daarom aan de ministers om zo spoedig mogelijk duidelijkheid te geven over de besluitvormingsketen/-netwerk en waar welke milieu-informatie op welk moment een rol speelt...'*

¹¹ Zie het grijze blok op pagina 3 en 4 van dit [advies](#).

¹² Een indirect effect is een afgeleide van het directe effect, bijvoorbeeld: emissies van broeikasgassen bij andere bedrijven in de (waterstof)keten dragen bij aan klimaatverandering.

¹³ Secundaire effecten zijn het resultaat van een project, maar niet per se het gevolg van een direct of indirect effect. Bijvoorbeeld een toename van verstedelijking door aanleg van een weg leidt tot verlies van biodiversiteit.

¹⁴ Zie ook *Inhoudelijke eisen aan het project-milieueffectrapport*: [Projecten en het milieueffectrapport | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#).

2.2 Milieugevolgen gehele waterstofketen Groningen

Adequate beschrijving waterstofketen in Groningen

Een adequate beschrijving van de gehele waterstofketen van Groningen is nodig om (op hoofdlijnen) de milieugevolgen in beeld te brengen. Zo krijgen besluitvormers en belanghebbenden hier voldoende inzicht in. Onderdeel hiervan zijn de aanvoer en productie van waterstof, door elektrolyse op zee of land en/of het invoeden van per schip aangevoerde waterstof. Zonder deze onderdelen kan het netwerk bovendien nooit operationeel worden.¹⁵

In het MER fase 1 is te lezen dat er op het industriegebied Delfzijl meerdere bedrijven gevestigd zijn (of willen zich gaan vestigen) om waterstof te produceren of af te nemen. Er wordt een verbinding gelegd met waterstofnetwerk Drenthe–Overijssel, de beoogde waterstofopslaglocatie Zuidwending (waarover nog niet besloten is) en industriegebieden in de regio Hamburg, Bremen en Hannover in Duitsland. Dit is een goede basis om te starten met de beschrijving van de hele waterstofketen in Groningen. Voor de keten is inzicht nodig in enkele logische gebiedspecifieke ontwikkelrichtingen van de Groningse keten voor de periode tot 2035, met een doorkijk naar 2050. Dit kan bijvoorbeeld met de volgende scenario's:

- laag scenario: de waterstofvraag ontwikkelt zich langzaam en de opslag in Zuidwending en een verbinding met het Duitse waterstofnetwerk worden niet aangelegd. Industrie in Groningen en de waterstofvraag ontwikkelen zich gematigd;
- hoog scenario, de waterstofmarkt groeit snel, en de opslag in Zuidwending en een verbinding met het Duitse waterstofnetwerk worden maximaal benut. De industrie (Eemshaven/Delfzijl) ontwikkelt zich maximaal. Ga in op eventuele uitbreidingen van het waterstofnetwerk.

Ga hierbij in op:

- de verwachte 'brede besluitvormingsketen'¹⁹ voor waterstofnetwerk Groningen.
- wat de waterstofmix aan de start is (grijs, blauw, groen of anders¹⁶)? En hoe die verandert richting 2050? Geef aan waar de waterstof vandaan komt (productie in Groningen, doorvoer, verwachte import en export);
- in hoeverre de ontwikkelingen samen passen (in cumulatie) binnen de beschikbare milieu- en natuurruimte en of milieu- en natuurgrenzen in beeld komen (Waddengebied);
- welke andere (toekomstige) energietransitie-trajecten en regionale ontwikkelingen naar verwachting onderdeel van deze keten zullen zijn.

Overzicht milieugevolgen (op hoofdlijnen)

Verken vervolgens de belangrijkste milieueffecten (op hoofdlijnen) van deze ontwikkelrichtingen zoals:

- energieverbruik over de keten (inclusief productie van waterstof) per jaar voor bijvoorbeeld 2035 en 2050;
- bandbreedtes in broeikasgasreductie per jaar voor bijvoorbeeld 2035 en 2050;

¹⁵ Zie ook het advies van de Commissie over [de waterstoffabriek in de Eemshaven van Equinor](#).

¹⁶ Zie bijvoorbeeld [Duurzame en fossiele waterstof in alle kleuren van de regenboog – Duurzaam energienieuws, WattisDuurzaam.nl](#).

- indirecte broeikasgasemissies per jaar¹⁷, door geplande en ongeplande waterstofemissies (bijvoorbeeld venting¹⁸ of lekkages);
- cumulatieve druk op beschermde natuur in het Waddengebied. De Waddenzee is zowel beschermd vanuit Natura 2000 als Werelderfgoed.

Geef aan welke stapeling van milieugevolgen (cumulatie) in verschillende delen van Groningen te verwachten is. Maak tot slot aannemelijk dat in dergelijke situaties het netwerk als geheel past binnen de beschikbare milieuruimte in de provincie en binnen vastgesteld beleid en wet- en regelgeving.

Samengevat, de Commissie adviseert de ministers om in een aanvulling op het MER fase 1 voordat de keuze van een voorkeursalternatief gemaakt wordt, de milieugevolgen van de hele waterstofketen Groningen te (laten) beschrijven. Ga in het bijzonder in op enkele logische ontwikkelrichtingen van de gehele waterstofketen Groningen, die ingaan op vraag en aanbod voor de periode tot 2035, met een doorkijk naar 2050. Geef vervolgens een beschrijving op hoofdlijnen van de milieugevolgen (cumulatie) van deze ontwikkelrichtingen en een onderbouwing dat deze passen binnen de beschikbare milieuruimte in de provincie.

3 Adviezen voor het MER fase 2

In dit hoofdstuk geeft de Commissie adviezen voor het MER fase 2, aanvullend op de eerdere adviezen die zij al in haar NRD-advies⁴ gaf.

3.1 Ligging tracés en opname daarvan in Rijksbesluiten

Het is de Commissie uit het MER fase 1 niet duidelijk geworden in hoeverre alle nieuwe en bestaande tracés voor dit deel van het landelijke waterstofnetwerk al ruimtelijk zijn gereserveerd¹⁹ of mogelijk binnenkort gereserveerd worden omdat dat pas recent in het PEH besloten is.²⁰

Zo'n reservering wordt ook wel de SVB-strook²¹ genoemd. Daar waar wordt afgeweken van de SVB-strook, moeten de milieugevolgen van deze afwijking nog worden onderbouwd in het MER fase 2 (voor zover dit niet al gebeurd is/was). Dit is een aandachtspunt voor de vervolgbesluitvorming. De Commissie adviseert voor het MER fase 2 om de leidingtracés, de SVB-strook en andere met dit netwerk samenhangende informatie – waar nodig – nog goed te verwerken in nationale omgevingsbesluiten en informatiesystemen. Zo kan iedereen hiermee rekening houden.

¹⁷ Waterstof zelf is geen broeikasgas. Wel beïnvloedt waterstof in de atmosfeer door chemische reacties indirect het klimaat volgens recente inzichten. Zie <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/waterstof-wat-doet-dat-met-het-klimaat>. Zie ook <https://phys.org/news/2023-06-global-potential-hydrogen.html>. Daarnaast kost het produceren van verloren gegane waterstof nieuwe energie, met mogelijke 'overall' extra uitstoot van broeikasgassen.

¹⁸ 'Venting' is het proces waarbij waterstof gecontroleerd uit het netwerk gehaald wordt, bijvoorbeeld tussen twee afsluiters.

¹⁹ Zie [Aanwijzing en geometrische begrenzing reserveringsgebieden buisleidingen van nationaal belang | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#).

²⁰ Dit volgt uit een bijlageonderzoek bij het PEH, zie de [Ruimtelijke Verkenning Buisleidingen \(rvo.nl\)](#)

²¹ SVB staat voor Structuur Visie Buisleiding-stroken.

3.2 Externe veiligheid

Het veiligheidsonderzoek in het MER fase 1 is diepgaand en uitgevoerd volgens de nieuwe systematiek onder de Omgevingswet. Het vooraf in beeld brengen van aandachtsgebieden²² waar de betrokken overheden en hulpdiensten later rekening mee moeten houden is daar een belangrijk onderdeel van. Relevante verschillen tussen nieuw aan te leggen leidingentracés zijn goed in beeld gebracht.

Het MER fase 1 onderbouwt de gekozen werkwijze (rekenmethode, breukscenario en faalfrequenties leiding) mede met het aanhalen van een briefwisseling tussen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de Gasunie en het RIVM.²³ De Commissie wijst er op dat deze briefwisselingen niet publiek toegankelijk zijn. Alhoewel de Commissie geen reden heeft te twifelen aan de resultaten die deze werkwijze heeft opgeleverd, merkt zij op dat hierdoor het onderzoek op dit punt niet navolgbaar is. De Commissie adviseert dit in het MER fase 2 recht te zetten. Uit het uitgevoerde veiligheidsonderzoek blijken daarnaast een aantal relevante aandachtspunten voor het uit te voeren onderzoek bij het MER fase 2 en de aangekondigde actualisatie van de QRA²⁴. Hieronder gaat de Commissie daarop in.

Afwegen maatregelen bij windturbines

Het onderzoek laat zien dat nabij windturbines in de Eemshaven en bij Delfzijl sprake is van hogere risico's. Het MER geeft aan dat dit toegestaan is²⁵ en onderzoekt geen verdere maatregelen om risico's te verkleinen. De Commissie adviseert in het MER fase 2 wél te onderzoeken wat er nog mogelijk is aan maatregelen en deze af te wegen.

Afwegen maatregelen bij nabijgelegen woningen

Op diverse plaatsen langs de tracés is sprake van relatief veel woningen en daardoor hogere veiligheidsrisico's. Maatregelen die de kans op effecten verkleinen zijn nog niet in beeld gebracht en afgewogen. De Commissie adviseert dit in het MER fase 2 wel te doen. Beschadiging van leidingen is een belangrijke oorzaak van het beschreven veiligheidsrisico's in het MER. Tegen die achtergrond denkt de Commissie bijvoorbeeld aan de volgende maatregelen: 'extra gronddekking', het aanbrengen van betonplaten of het ingraven van signaleringslinten of -matten. Hiermee wordt de kans op beschadiging van een waterstofleiding door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden sterk verkleint.

Explosiescenario's in beeld brengen

Het MER fase 1 werkt het plaatsgebonden risico en het brandaandachtsgebied uit, waarbij conform de voorgeschreven rekenmethodiek van het RIVM uitgegaan is van een 100% directe ontstekingskans. Er wordt onderzoek voorbereid naar de (in)directe ontsteking kans en effect van een waterstoflekkage.²⁶ In de praktijk zijn in het buitenland explosies van waterstof

²² [Aandachtsgebieden en voorschriftengebieden | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#).

²³ Zie bijvoorbeeld tabel 48 in de QRA-bijlage van het MER.

²⁴ QRA staat voor 'quantitative risk assessment'. Dit is een kwantitatieve risicoanalyse waarin het gebruiken, vervoeren en opslaan van gevaarlijke stoffen inzichtelijk worden gemaakt

²⁵ De QRA geeft hierover op pagina 12 het volgende aan: '*...conform artikel 4.1113, tweede lid van het Bal is artikel 4.1113, eerste lid van het Bal namelijk niet van toepassing, omdat de PR 10⁻⁶ contour per jaar wordt veroorzaakt door windturbines*'.

²⁶ Zie ook het advies van de vakgroep veilige energietransitie van de samenwerkende vertegenwoordigers van Veiligheidsregio's Amsterdam-Amstelland, Kennemerland, Noord-Holland Noord, Zaanstreek Waterland (7 juni 2023). Dit is advies is opgenomen in de [zienswijzebundel waterstof Noordzeekanaalgebied](#), pagina 101 en verder.

bekend.^{27,28} De Commissie adviseert om in het MER fase 2 een explosiescenario uit te werken voor de acceptatie van het bevoegd gezag en voor de voorbereiding op de rampenbestrijding. Onderbouw dit met bronnen. Hiermee kunnen overheden en hulpdiensten rekening houden en zich voorbereiden. Vermeld eventuele beperkingen voor andere (toegestane) bestemmingen en onderzoek maatregelen nu en in de toekomst die overheden kunnen nemen om risico's te verkleinen.

Onderbouwing aardbevingsrisico's

Volgens het MER fase 1 wordt er rekening gehouden met aardbevingsrisico's bij de leidingen. De Commissie constateert dat niet verder onderbouwd is waarom een aardbeving geen effect heeft op de integriteit van de leidingen (en andere onderdelen van het netwerk).²⁹ De Commissie adviseert om in het MER fase 2 kort te onderbouwen dat aardbevingen (nu en in de toekomst) geen effect hebben op de integriteit van de leidingen (en andere onderdelen van het netwerk). Onderbouw dit met bronnen.

Risico's tijdens de aanlegfase

De Commissie vraagt tot slot voor het MER fase 2 veiligheidsonderzoek bijzondere aandacht voor onderzoek naar eventuele veiligheidsrisico's tijdens de aanlegfase vanwege het mogelijk beschadigen van een naastgelegen leiding met gevaarlijke stoffen.

3.3 Onderbouwing hergebruik bestaande leidingen en monitoring

In haar NRD-advies heeft de Commissie gevraagd om de Nederlandse ervaringen met de waterstofleiding tussen Terneuzen en Sluiskil te beschrijven. Het MER fase 1 gaat daar beperkt op in. Hierdoor is nog niet duidelijk of de eigenschappen en ervaringen van de leiding daar ook van toepassing zijn voor Groningen.³⁰ Verder zijn de 'best practices' rond het in gebruik nemen van de leiding voor waterstoftransport niet benoemd. De Commissie adviseert om in het MER fase 2 de ervaringen met bestaande waterstofnetwerken gedetailleerder te beschrijven en te onderbouwen in hoeverre deze ook gelden voor waterstofnetwerk Groningen.

Buiten bedrijf

De Commissie adviseert voorafgaand aan het MER fase 2 na te denken over de situatie dat delen van het waterstofnetwerk in de toekomst tijdelijk buiten bedrijf of niet beschikbaar zijn. Denk aan terugvalscenario's bij (onvoorziën) onderhoud of calamiteiten. Werk in het MER fase 2 vervolgens enkele scenario's uit en onderbouw in hoeverre in dergelijke situaties waterstoftekorten dan wel veiligheidsrisico's kunnen ontstaan.

²⁷ In het RIVM rapport over explosies en waterstof wordt verwezen naar een incident in Zuid-Korea en in de tabel op pagina 40 een aantal andere incidenten: <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0032.pdf>. Zuid-Korea: <https://www.aiche.org/chs/conferences/international-center-hydrogen-safety-conference/2019/proceeding/paper/review-hydrogen-tank-explosion-gangneung-south-korea>. Volledigheidshalve is het belangrijk om op te merken dat deze documentatie over waterstofexplosies gaan, maar niet over explosies van waterstofleidingen.

²⁸ Zie ook <https://www.clean-hydrogen.europa.eu/system/files/2022-06/Analysis%20of%20hydrogen%20incidents%20and%20accidents%20database%20HIAD%202.0%20%28ID%2013831425%29.pdf> voor de Europese Hydrogen Incidents and Accidents Database.

²⁹ Zienswijzen vragen aandacht voor het risico van aardbevingen, die volgens de zienswijzen ook daadwerkelijk plaatsvinden.

³⁰ De Commissie vraagt zich bijvoorbeeld af of de omstandigheden (constante druk, weinig schommelingen en/of grote wisselingen van druk) wel voldoende vergelijkbaar zijn om generieke uitspraken te kunnen doen.

Meet- en monitoringsprogramma

Vanwege de eigenschappen van waterstof (brandbaarheid, kleine moleculen en het gewicht), worden er volgens het MER fase 1 maatregelen getroffen om de veiligheid te borgen. In het MER staat dat Gasunie een 'Meet- en monitoringsprogramma' heeft opgesteld voor het landelijk waterstofnetwerk. Een onderbouwing voor de maatregelen in dit meet- en monitoringsprogramma, hoe deze afwijken van aardgas en waarom ze geschikt zijn voor waterstof is nog niet gegeven, maar wel wenselijk.

De Commissie adviseert daarom om al in het MER fase 2 het meet- en monitoringsprogramma zoveel als mogelijk uit te werken. Ga in het bijzonder in op:

- een adequate onderbouwing van het effect van waterstofbroosheid en scheurvorming op leidingen;
- geplande (bijvoorbeeld door onderhoudswerkzaamheden, 'venting'¹⁸) en ongeplande (lekkages) emissies van waterstof;
- een goede uitwerking van het (noodzakelijke) inspectieprogramma, met:
 - een onderbouwing van de benodigde frequentie van inspectie in de gebruiksfase;
 - de wijze waarop de interne en externe controles op afsluiters worden uitgevoerd;
 - de wijze van monitoring van de leiding en de bovengrondse appendages³¹ op waterstoflekkage;
- een toelichting over bij welke bevindingen maatregelen worden getroffen en onderbouwde criteria voor het ondernemen van acties (reparatie/vervanging);
- de aansluiting tussen het Nederlandse en het Duitse onderzoeks- en monitoringsprogramma, voor zover relevant. Duitsland heeft namelijk een eigen meet- en monitoringsprogramma (in ontwikkeling).³²

3.4 Kwaliteitsstandaard waterstof

Omdat volgens het MER fase 1 bestaande aardgasleidingen worden hergebruikt, bestaat het risico op vervuiling van waterstof. Een recente kabinetsbrief gaat in op kwaliteitsstandaarden voor waterstof³³, het zogeheten 'Hyway-rapport' waar het MER naar verwijst³⁴. Dit gaat uit van minimaal 98% zuiverheid. Welke standaard gehanteerd wordt voor zuiverheid is verder echter niet vermeld. Als een hogere standaard de norm wordt, adviseert de Commissie in het MER fase 2 te onderbouwen welke extra infrastructuur en/of maatregelen aan bestaande leidingen nodig zijn vanwege de hogere zuiverheid en welke milieugevolgen hieraan verbonden zijn.³⁵

³¹ Een appendage is een klein toestel dat onderdeel is van gasnetten, en - systemen.

³² Omdat er sprake gaat zijn van een koppeling tussen beide netwerken in de toekomst, is het belangrijk om ook te weten in welke mate beide programma's overlappen danwel afwijken van elkaar.

³³ *'...Daarom is een aantal transportbedrijven, waaronder Gasunie, gestart met het uitwerken van een gezamenlijke specificatie op basis van een zuiverheid van 99,5%.'* Zie: https://warmtetransitiemakers.nl/wp-content/uploads/2023/11/2307_GetekendebriefVerduurzamingvandegebouwdeomgeving_groengas_uit_TVW.pdf

³⁴ Zie pagina 34 van het MER fase 1.

³⁵ Voorbeelden zijn: zuiveringsstations en/of maatregelen aan de buis zelf, zoals: spoelen met stikstof, maar ook verregaande maatregelen kunnen nodig zijn (bijvoorbeeld een buis-in-buis constructie) om aan de hogere zuiverheidseisen te voldoen. Met name deze laatste optie heeft ook aanvullende milieueffecten.

3.5 (Grond)water

De mogelijke effecten op het grond en oppervlaktewatersysteem zijn in de achtergrondrapporten in beeld gebracht. Behalve door graafwerkzaamheden ontstaan deze effecten vooral door de bemaling van de aanleg sleuf en -putten, die vervolgens terecht komt in het oppervlaktewatersysteem. De precieze reikwijdte van de effecten wordt in fase 2 bepaald, waarbij ook veel mogelijkheden voor mitigatie kunnen worden ingezet (zoals damwanden en retourbemaling).

Het toetsingskader voor de watereffecten in het MER gaat uit van 'het effect op de gebruiksfuncties'. Voor natuur worden alleen Natura 2000-gebieden genoemd terwijl er even goed onderdelen van het natuurnetwerk (NNN) of groene landschapselementen kunnen worden 'geraakt'. Effecten op erfgoed wordt niet genoemd. De Commissie adviseert om het toetsingskader in fase 2 te preciseren en toe te snijden op 'de waarden' voor natuur en erfgoed die bij die milieuthema's in kaart gebracht zijn. Daar waar schadelijke effecten dreigen kan vervolgens gericht naar adequate mitigatie worden gezocht.

3.6 Natuuronderzoek

Het MER fase 1 brengt de effecten op beschermde soorten al globaal in beeld. Bij de tracékeuzes zijn natuurgebieden daarbij al zoveel mogelijk ontweken. Aanvullend op haar eerdere NRD-advies heeft de Commissie nu al de volgende adviezen voor onderzoek bij het MER fase 2:

- **landschapsstructuren**, zoals houtwallen, bossingels en andere lijnvormige natuurelementen. Hier is al aanvullend onderzoekswerk naar verricht. Benut dit onderzoek zodat wordt voorkomen dat de functie als verbinding, geleidende structuur of foerageerbiotoop afbrokkelt;
- **veldonderzoek**, voer op mogelijk kritische plekken binnen het voorkeursalternatief een volwaardig veldonderzoek uit volgens de daarvoor geldende onderzoeksprotocollen. Het inzicht dat dit oplevert kan worden benut voor een adequate mitigatie van de natuureffecten, in het bijzonder bij leefgebieden voor weide- en akkervogels en ganzenfoerageergebied;
- **natuureffecten ingraven leiding gebruiksfase**, het MER fase 1 geeft aan dat deze effecten tijdelijk zijn. De Commissie wijst erop dat er hiernaast ook een permanent effect kan optreden.³⁶ Breng deze in beeld inclusief relevante mitigerende maatregelen;
- **Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie**, volgens het MER fase 1 liggen de dichtstbij zijnde Natura 2000-gebieden in Duitsland en Nederland binnen de '25-kilometer grens'³⁷. De stikstofdepositie kan (significant) negatieve effecten op habitattypen en/of leefgebieden veroorzaken. Het MER fase 1 noemt dit ook als een risico voor de

³⁶ Hiervan is sprake wanneer het leidingtracé kruist met een (gepland of reeds aanwezig) bos of bomenrij (houtsingel, houtwal). De ingegraven leiding kan dan eisen stellen aan bereikbaarheid en de afwezigheid van diepwortelende begroeiing, waardoor het landschapselement onderbroken wordt door een zone met ruigte of grasland. Het gebruik als migratieroute, maar ook het microklimaat kunnen zo worden aangetast. Het MER fase 1 maakt wel duidelijk waar deze landschapselementen liggen.

³⁷ Voor de Nederlandse Natura 2000-gebieden zijn dit de stikstofgevoelige Drentsche Aa, Drouwenerzand, Elperstroomgebied, Lieftingsbroek, Witterveld, Waddenzee en Fochteloërveen en het niet stikstofgevoelige Leekstermeergebied en Zuidlaardermeergebied. Voor de Duitse Natura 200-gebieden gaat het om Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Unterems und Außenems, Hund und Paapsand, Großes Meer, Loppersumer Meer, Krummes Meer, Aschendorfer Obermoor, Ems, Wolfmeer, Fehntjer Tief und Umgebung, Krummes Meer, Aschendorfer Obermoor.

vergunningbaarheid. De Commissie adviseert om bij de uitwerking van het voorkeursalternatief in MER fase 2 ook te onderzoeken of schoner en vaak elektrisch materieel ingezet kan worden (zogenoeten 'koploperniveau materieel'³⁸) en óf 'bemesting van de werkpercelen gestaakt'³⁹ kan worden tijdens de uitvoering. Dit draagt waarschijnlijk bij aan noodzakelijke verminderingen van de stikstofdepositie in de aanlegfase. Ook kan materieel ingezet worden dat waterstof als energiebron heeft.

3.7 Cultureel erfgoed

In het MER fase 1 zijn de gevolgen voor archeologie en cultureel erfgoed over het algemeen navolgbaar beschreven. Het rapport stelt dat onbekend is welke effecten kunnen optreden bij de aangekondigde gestuurde boring onder historische dijkpatronen⁴⁰. De Commissie adviseert om in het MER fase 2 voor het voorkeursalternatief daarom alsnog de effecten te beschrijven die kunnen optreden bij een gestuurde boring onder historische dijkpatronen. Ga indien relevant in op eventuele maatregelen om verzakking te voorkomen.

De Commissie adviseert daarnaast in het MER fase 2 de mitigerende maatregelen voor cultureel erfgoed te verduidelijken zodat deze op juiste wijze en plaats worden toegepast. Een voorbeeld hiervan is het werken met rijplaten tijdens de aanlegfase om ondiepe archeologie te beschermen

³⁸ In het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) hebben verschillende overheden organisaties afspraken gemaakt om de bouw schoner, gezonder en stiller te maken. Zie ook <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2023/11/27/bijlage-2-convenant-schoon-en-emissieloos-bouwen>.

³⁹ Dit zijn de agrarische percelen die tijdelijk niet gebruikt worden vanwege de aanlegwerkzaamheden van het waterstofnetwerk.

⁴⁰ Zie het MER fase 1 pagina 96.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

drs. Allard van Leerdam

dr. Heleen van Londen

drs. Leontine van der Meer (secretaris)

drs. Sjoerd Harkema (secretaris)

Sjoerd Post

dr. Els van der Roest

drs. Liesbeth van Tongeren (voorzitter)

Besluit(en) waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld

Projectbesluit en diverse vergunningen.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor projecten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een milieueffectrapport (MER) vereist zijn. Uit [Bijlage V van het Omgevingsbesluit](#) onder de Omgevingswet volgt om welke projecten het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om categorie 'J9 Buisleidingen voor het transport van gas, olie of chemicaliën' en 'K1 het onttrekken of kunstmatig aanvullen van grondwater'.

Bevoegd gezag besluit(en)

Ministers van Klimaat en Groene Groei en van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening.

Initiatiefnemer besluit(en)

Minister van Klimaat en Groene Groei (Projectbesluit).

Hynetwork Services B.V. (vergunningen).

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

De Commissie heeft alle zienswijzen en adviezen gelezen die het bevoegd gezag tot en met 31 juli 2024 heeft toegestuurd. Ze heeft ze in haar advies verwerkt, voor zover relevant voor het MER.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3711](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage

A. v. Schendelstraat 760

3511 MK Utrecht

t 030-2347666

e info@commissiemer.nl

w commissiemer.nl

